



P24436-P06

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Jung Su LEE et al.

Appln No. : 10/702,542

Group Art Unit: No known

Filed : November 07, 2003

Examiner: Not yet Assigned

For : PASSENGER AIR BAG SYSTEM FOR VEHICLES

**SUPPLEMENTAL CLAIM OF PRIORITY
SUBMITTING CERTIFIED COPY**

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

Further to the Claim of Priority filed November 07, 2003 and as required by 37 C.F.R. 1.55, Applicant hereby submits a certified copy of the application upon which the right of priority is granted pursuant to 35 U.S.C. §119, i.e., of Korean Application No.10-2003-0072620 , filed Ocotober 17, 2003.

Respectfully submitted,
Jung Su LEE

William E. Zyzanski Reg. No. 41,568
Bruce H. Bernstein
Reg. No. 29,027

January 15, 2004
GREENBLUM & BERNSTEIN, P.L.C.
1950 Roland Clarke Place
Reston, VA 20191
(703) 716-1191



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0072620
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 10월 17일
Date of Application OCT 17, 2003

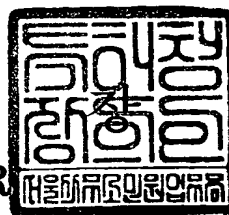
출원인 : 현대모비스 주식회사
Applicant(s) HYUNDAI MOBIS CO., LTD.



2003 년 12 월 12 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0016
【제출일자】	2003. 10. 17
【국제특허분류】	B60R
【발명의 명칭】	차량의 조수석 에어백 장치
【발명의 영문명칭】	Passenger air bag system of vehicle
【출원인】	
【명칭】	현대모비스 주식회사
【출원인코드】	1-1998-004570-8
【대리인】	
【성명】	박병창
【대리인코드】	9-1998-000238-3
【포괄위임등록번호】	1999-003321-8
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이정수
【성명의 영문표기】	LEE, Jung Su
【주민등록번호】	720106-1397317
【우편번호】	463-713
【주소】	경기도 성남시 분당구 구미동 무지개마을 주공아파트 1204-1006
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 박병창 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	5 면 5,000 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	16 항 621,000 원
【합계】	655,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 상기 쿠션의 구조를 개선하여 차량의 충돌 사고시 상기 쿠션이 편심되게 전개되는 것을 방지할 수 있는 차량의 조수석 에어백 장치에 관한 것이다.

본 발명은 인스트루먼트 패널에 전면이 장착된 에어백 하우징과, 상기 에어백 하우징에 설치되어 차량의 충돌 사고시 가스를 방출하는 인플레이터와, 상기 에어백 하우징의 내부에 수납되어 상기 인플레이터로부터 방출된 가스에 의해 탑승자의 전방으로 전개되는 쿠션과, 상기 에어백 하우징에 장착되어 상기 쿠션을 지지하는 리테이너와, 상기 쿠션의 입구부에 연통되게 장착되어 상기 쿠션의 내부로 유입되는 가스를 전달받아 가스의 유로를 변경하도록 일측에 개구부가 형성된 디퓨저 백으로 구성되어, 상기 쿠션의 전개시 쿠션이 편심지는 반대 방향으로 디퓨저 백에 의해 가스의 유로가 변경되므로, 상기 디퓨저 백에 의해 인플레이터에서 분출된 가스가 상기 쿠션 내부에 균일하게 작용되어 상기 쿠션이 편심된 형상으로 전개되는 것을 방지하는 이점이 있다.

【대표도】

도 5

【색인어】

조수석 에어백 장치, 인스트루먼트 패널, 인플레이터, 에어백 하우징, 리테이너, 쿠션, 디퓨저 백

【명세서】

【발명의 명칭】

차량의 조수석 에어백 장치 {Passenger air bag system of vehicle}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 기술에 따른 조수석 에어백 장치가 도시된 분해 사시도,
도 2는 종래 기술에 따른 조수석 에어백 장치가 도시된 단면도,
도 3은 종래 기술에 따른 조수석 에어백 장치의 쿠션이 도시된 일부 절결 사시도,
도 4는 본 발명에 따른 조수석 에어백 장치가 도시된 단면도,
도 5는 본 발명에 따른 조수석 에어백 장치의 쿠션이 도시된 일부 절결 사시도,
도 6은 본 발명에 따른 디퓨저 백의 작동 상태가 도시된 단면도,
도 7은 본 발명에 따른 디퓨저 백의 작동 상태가 도시된 평면도이다.

<도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명>

52 : 인스트루먼트 패널 54 : 에어백 하우징

56 : 인플레이터 58 : 쿠션

60 : 리테이너 64 : 디퓨저 백

66 : 쿠션 하우징 68 : 캔 하우징

78 : 메인 패널 80 : 사이드 패널

82 : 디퓨저백 본체 84 : 유입부

86 : 개구부 88 : 상부 패널

90 : 하부 패널 92 : 방출홀

94 : 토출구

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <18> 본 발명은 차량의 에어백 장치에 관한 것으로서, 특히 상기 쿠션의 구조를 개선하여 차량의 충돌 사고시 상기 쿠션이 편심되게 전개되는 것을 방지할 수 있는 차량의 조수석 에어백 장치에 관한 것이다.
- <19> 일반적으로 차량의 에어백 장치는 운전석 또는 조수석 전방에 설치되어 차량의 충돌시 순간적으로 쿠션이 팽창되면서 운전자 및 승객의 생명과 신체를 보호할 목적으로 설치된다.
- <20> 상기한 에어백 장치는 핸들에 장착되어 운전석의 운전자를 보호하는 운전자용 에어백 장치와, 조수석 전면의 인스트루먼트 패널에 설치되어 조수석의 승객을 보호하는 조수석 에어백 장치로 구분된다. 상기 운전자용 에어백 장치는 필수사양이고, 상기 조수석 에어백 장치는 선택사양이지만, 최근에는 동승자의 보호를 위하여 조수석 에어백 장치를 필수 사양으로 하는 차량이 증가되고 있다.

- <21> 도 1은 종래 기술에 따른 조수석 에어백 장치가 도시된 분해 사시도이고, 도 2는 종래 기술에 따른 조수석 에어백 장치가 도시된 단면도이며, 도 3은 종래 기술에 따른 조수석 에어백 장치의 쿠션이 도시된 일부 절결 사시도이다.
- <22> 종래 기술에 따른 차량의 조수석 에어백 장치는 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 인스트루먼트 패널(2)에 설치되는 에어백 하우징(4)과, 상기 에어백 하우징(4)의 후부에 설치되어 차량의 충돌시 가스를 분출시키는 인플레이터(6)와, 상기 에어백 하우징(4)의 전부에 수납되어 상기 인플레이터(6)의 가스에 의해 조수석의 전방으로 전개되는 쿠션(8)과, 상기 에어백 하우징(4)에 설치되어 상기 쿠션(8)을 지지하고 상기 인플레이터(6)의 가스를 상기 쿠션(8)으로 방출하도록 다수개의 홀(10a)이 형성된 리테이너(10)를 포함하여 구성된다.
- <23> 상기 에어백 하우징(4)은 전면이 개방된 박스 형상으로 형성되어 내부에 상기 쿠션(8)이 접힌 상태로 수납된 쿠션 하우징(12)과, 상기 쿠션 하우징(12)의 후면에 결합되고 상기 인플레이터(6)가 설치된 캔 하우징(14)으로 구성된다.
- <24> 여기서, 상기 쿠션 하우징(12)은 전면의 외측 둘레면에 플랜지(12a)가 형성되어 상기 인스트루먼트 패널(2)의 배면에 볼트로 체결 고정되고, 상기 캔 하우징(14)은 상기 쿠션 하우징(12)의 후면에 연통되게 결합되어 마운팅 브래킷(미도시)에 의해 상기 인스트루먼트 패널(2) 내부의 카울 크로스 멤버(미도시)에 볼트로 체결 고정된다.
- <25> 상기 인플레이터(6)는 원통 형상의 캔 구조로 이루어지고, 차량의 충돌 사고시 가스를 분출시키는 가스 분출구(16)가 외주 일측에 둘레를 따라 다수개가 형성된다.



- <26> 상기와 같은 인플레이터(6)의 일단면에는 외주에 수나사가 형성된 고정돌기(18)가 돌출 형성되어 고정너트(20)에 의해 캔 하우징(14)의 측면에 체결 고정되고, 타단면에는 커넥터 연결구(22)가 돌출 형성되어 인플레이터(6)와 외부를 연결하는 커넥터(24)가 설치된다.
- <27> 한편, 상기 쿠션(8)은 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 리테이너(10)에 의해 캔 하우징(14)에 고정되는 입구부(26)가 일측에 구비된 원통 형상의 메인 패널(28)과, 상기 메인 패널(28)의 개구된 양측면에 각각 재봉 장착되는 사이드 패널(30)과, 상기 메인 패널(28)의 입구부(26)에 일단이 고정되고 상기 입구부(26)와 대향되는 메인 패널(28)의 내측면에 타단이 고정된 테더(32)로 구성된다.
- <28> 상기 메인 패널(28)은 길게 형성된 띠가 원통형으로 말려 봉합된 구조로, 상기 쿠션(8)의 전개시 탑승자가 안착되는 쿠션(8)의 전면을 형성하게 되고, 양측면에는 상기 사이드 패널(30)이 재봉 장착된다.
- <29> 상기 사이드 패널(24)은 상기 쿠션(8) 내부로 유입된 가스를 외부로 방출시키는 벤트홀(30a)이 일측에 형성되고, 따라서 차량의 충돌 사고시 탑승자가 상기 쿠션(8)에 충격을 전달하게 되면 상기 벤트홀(30a)을 통해 내부의 가스를 배출시켜 상기 쿠션(8)에 작용되는 탑승자의 충격을 보다 효과적으로 흡수 및 완충시키게 된다.
- <30> 상기 테더(32)는 길게 형성된 띠 형상으로서, 일단은 상기 메인 패널(28)의 입구부(26)에 장착되고, 타단은 상기 입구부(26)와 대향되는 쿠션(8)의 내측면에 장착되어 전개되는 쿠션(8)의 형상을 결정하게 된다.

- <31> 즉, 상기 테더(32)는 양단이 쿠션(8)의 입구부(26)와 전면에 각각 고정됨으로서 상기 쿠션(8)이 전방으로 전개되는 길이를 제한하게 되고, 따라서 쿠션(8)의 전개압력에 의해 탑승자가 상해를 입게되는 쿠션의 백 슬랩(bag slap) 현상을 방지할 수 있게 된다.
- <32> 상기 리테이너(10)는 중앙에 형성된 다수개의 홀(10a)이 상기 입구부(26)와 연통되도록 상기 쿠션(8)과 함께 캔 하우징(14)에 볼트로 체결 장착되고, 상기 쿠션(8)의 전개시 가스의 압력에 의해 상기 쿠션(8)이 이탈되지 않도록 지지하게 된다.
- <33> 상기와 같이 구성된 종래의 차량의 조수석 에어백 장치는 차량의 충돌 사고시 커넥터()를 통해 인플레이터(6)에 작동신호가 전달되면, 상기 인플레이터(6)는 전원을 전달받아 폭발되면서 가스 분출구(16)로 가스를 분출하게 된다.
- <34> 상기 인플레이터(6)에 의해 분출된 가스는 캔 하우징(14)을 따라 이동 확산되면서 상기 리테이너(10)의 홀(10a)을 통해 상기 쿠션(8)의 내부로 유동되고, 유동된 가스에 의해 상기 쿠션(8)은 쿠션 하우징(12)의 전방으로 전개된다.
- <35> 상기와 같이 전개되는 쿠션(8)은 인스트루먼트 패널(2)을 파단시키면서 조수석에 탑승한 승객의 전방으로 전개되고, 차량의 충돌로 인한 탑승자의 충격을 흡수 및 완충시킴으로서 인명 손실을 최소화시키게 된다.
- <36> 그러나, 종래 기술에 따른 차량의 조수석 에어백 장치는 상기 인플레이터(6)가 캔 하우징(14)의 내부에 수평하게 가로 방향으로 수납되고 상기 가스 분출구(16)도 인플레이터(6)의 일측으로 치우친 위치에 형성되므로, 차량의 충돌 사고시 상기 인플레이터(6)로부터 분출되는 가스가 편심되어 상기 쿠션(8)이 편심을 일으키며 전개되는 문제점이 있다.

- <37> 최근에는 상기 쿠션(8)의 편심 현상을 해결하기 위해 상기 리테이너(10)에 형성된 다수 개의 홀(10a)을 서로 상이한 크기로 형성함과 동시에 적절히 배치함으로써, 상기 리테이너(10)의 홀(10a)을 통과하는 과정에서 상기 인플레이터(6)로부터 분출된 가스가 균일하게 유동되어 상기 쿠션(8)이 편심되게 전개되는 것을 방지하게 된다.
- <38> 허나, 상기 쿠션(8)의 편심을 방지할 수 있도록 상기 리테이너(10)의 홀(10a) 형상을 바꾸게 되면 다양한 종류의 에어백 장치에 따라 새로운 리테이너(10)가 제작되어야 함으로, 각각의 리테이너(10)에 맞는 금형이 필요하게 되어 제작 시간 및 금형 비용이 증가되고, 아울러 상기 리테이너(10)의 테스트 비용이 소요되는 문제점이 있다.
- <39> 또한, 상기 인플레이터(6)에서 분출된 가스가 리테이너(10)의 홀(10a)을 통과하는 과정에서 상기 리테이너(10)가 유동저항으로 작용되므로, 상기 쿠션(8)이 완전히 전개되는 만개 시간이 지연되는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <40> 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 창출된 것으로서, 본 발명의 목적은 쿠션의 입구부로 유입되는 가스가 한쪽으로 편심되지 않도록 상기 쿠션의 내부에 디퓨저 백을 설치함으로써, 차량의 충돌 사고시 상기 쿠션이 편심을 일으키지 않고 정확한 형상으로 전개되어 에어백 장치의 성능이 향상될 수 있는 차량의 조수석 에어백 장치를 제공하는데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<41> 상기한 과제를 실현하기 위한 본 발명의 차량의 조수석 에어백 장치는 인스트루먼트 패널에 전면이 장착된 에어백 하우징과, 상기 에어백 하우징에 설치되어 차량의 충돌 사고시 가스를 방출하는 인플레이터와, 상기 에어백 하우징의 내부에 수납되어 상기 인플레이터로부터 방출된 가스에 의해 탑승자의 전방으로 전개되는 쿠션과, 상기 에어백 하우징에 장착되어 상기 쿠션을 지지하는 리테이너와, 상기 쿠션의 입구부에 연통되게 장착되어 상기 쿠션의 내부로 유입되는 가스를 전달받아 가스의 유로를 변경하도록 일측에 개구부가 형성된 디퓨저 백을 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

<42> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예를 설명하면 다음과 같다.

<43> 도 4는 본 발명에 따른 조수석 에어백 장치가 도시된 단면도이고, 도 5는 본 발명에 따른 조수석 에어백 장치의 쿠션이 도시된 일부 절결 사시도이며, 도 6은 본 발명에 따른 디퓨저 백의 작동 상태가 도시된 단면도이고, 도 7은 본 발명에 따른 디퓨저 백의 작동 상태가 도시된 평면도이다.

<44> 본 발명에 따른 차량의 조수석 에어백 장치는 도 4 내지 도 7에 도시된 바와 같이, 인스트루먼트 패널(52)에 전면이 장착되는 에어백 하우징(54)과, 상기 에어백 하우징(54)에 가로방향으로 설치되어 차량의 충돌 사고시 가스를 분출하는 인플레이터(56)와, 상기 에어백 하우징(54)의 내부에 수납되어 상기 인플레이터(56)로부터 분출된 가스에 의해 탑승자의 전방으로 전개되는 쿠션(58)과, 상기 에어백 하우징(54)에 장착되어 상기 쿠션(58)을 지지하는 리테이너(60)와, 상기 쿠션(58)의 입구부(62)에 연통되게 장착되어 상기 쿠션(58)의 내부로 유입되는

가스가 일측으로 편심되지 않도록 가스의 유로를 변경하는 디퓨저 백(64)을 포함하여 구성된다

- <45> 상기 에어백 하우징(54)은 전면이 개방된 박스 형상으로 형성되어 내부에 상기 쿠션(58)이 접힌 상태로 수납된 쿠션 하우징(66)과, 상기 쿠션 하우징(66)의 후면에 결합되고 상기 인플레이터(56)가 설치된 캔 하우징(68)으로 구성된다.
- <46> 여기서, 상기 쿠션 하우징(66)은 전면의 외측 둘레면에 플랜지가 형성되어 상기 인스트루먼트 패널(52)의 배면에 볼트로 체결 고정되고, 상기 인스트루먼트 패널(52)에는 상기 쿠션(58)의 전개 압력에 의해 인스트루먼트 패널(52)의 파단이 원활하도록 절개선(52a)이 형성된다
- <47> 그리고, 상기 캔 하우징(68)은 상기 쿠션 하우징(66)의 후면에 연통되게 결합되고, 마운팅 브래킷(미도시)을 사용하여 상기 인스트루먼트 패널(52) 내부의 카울 크로스 멤버(미도시)에 볼트로 체결 고정된다.
- <48> 상기 인플레이터(56)는 원통 형상의 캔 구조로 이루어져 상기 캔 하우징(68)에 가로 방향으로 설치되고, 차량의 충돌 사고시 가스를 분출시키는 가스 분출구(70)가 일측으로 치우친 위치의 외주에 둘레를 따라 다수개가 형성된다.
- <49> 상기와 같은 인플레이터(56)의 일단면에는 외주에 수나사가 형성된 고정돌기(72)가 돌출 형성되어 고정너트(74)에 의해 캔 하우징(68)의 측면에 체결 고정되고, 타단면에는 커넥터 연결구(76)가 돌출 형성되어 인플레이터(56)와 외부를 연결하는 커넥터(미도시)가 연결된다. 상기 커넥터는 에어백 하우징(54)의 외측에 배치되어 일측은 커넥터 연결구(76)와 연결되고, 아울러 타측은 전자제어유닛 및 전원단자와 연결된다.



- <50> 상기 쿠션(58)은 캔 하우징(68)에 상기 리테이너(60)에 의해 고정되는 입구부(62)가 일측에 구비된 원통 형상의 메인 패널(78)과, 상기 메인 패널(78)의 개구된 양측면에 각각 재봉 장착되는 사이드 패널(80)로 구성된다.
- <51> 여기서, 상기 메인 패널(78)은 길게 형성된 띠가 원통형으로 말려 봉합된 구조로, 상기 쿠션(58)의 전개시 탑승자가 안착되는 쿠션(58)의 전면을 형성하게 되고, 양측면에는 상기 사이드 패널(80)이 재봉 장착된다.
- <52> 그리고, 상기 사이드 패널(80)은 상기 쿠션(58) 내부로 유입된 가스를 외부로 방출시키는 벤트홀(80a)이 일측에 형성되고, 따라서 차량의 충돌 사고시 탑승자가 상기 쿠션(58)에 충격을 전달하게 되면 상기 벤트홀(80a)을 통해 내부의 가스를 배출시켜 상기 쿠션(58)에 작용되는 탑승자의 충격을 보다 효과적으로 흡수 및 완충시키게 된다.
- <53> 상기 리테이너(60)는 중앙에 형성된 단수개의 홀(60a)이 상기 쿠션(58)의 입구부(62)와 연통되도록 상기 캔 하우징(68)에 쿠션(58)과 함께 볼트로 체결 장착되고, 상기 쿠션(58)의 전개시 가스의 압력에 의해 상기 쿠션(58)이 이탈되지 않도록 지지하게 된다.
- <54> 한편, 상기 디퓨저 백(64)은 상기 쿠션(58)의 입구부(62)로 유입된 가스가 내재되기 위한 챔버(82a)를 형성하는 포켓 형상의 디퓨저백 본체(82)와, 상기 디퓨저백 본체(82)에 형성되어 상기 쿠션(58)의 입구부(62)에 연통되게 장착된 유입부(84)와, 상기 디퓨저백 본체(82)의 일측에 형성되어 상기 디퓨저백 본체(82)에 내재된 가스를 특정 방향으로 방출시키는 개구부(86)로 구성된다.

- <55> 여기서, 상기 디퓨저백 본체(82)는 상면을 형성하는 상부 패널(88)과, 상기 상부 패널(88)의 하측에 배치되어 상기 상부 패널(88)과 함께 내부에 챔버(82a)를 형성하는 하부 패널(90)로 이루어진다.
- <56> 상기와 같은 상부 패널(88)과 하부 패널(90)은 섬유 원단 재질로 형성되어 외측 가장자리가 재봉됨으로서 결합 고정된다.
- <57> 특히, 상기 디퓨저백 본체(82)는 상부 패널(88)과 하부 패널(90)에 방출홀(92)이 각각 대응되게 형성되어 상기 유입부(84)를 통해 유입된 가스가 쿠션(58)의 내부로 방출되고, 상기 방출홀(92)은 상기 상부 패널(88)과 하부 패널(90)에 필요에 따라 다수개가 형성될 수도 있다.
- <58> 그리고, 상기 유입부(84)는 쿠션(58)의 입구부(62) 상측에 장착된 상부 패널(88)의 일단과, 상기 쿠션(58)의 입구부 하측에 장착된 하부 패널(90)의 일단에 의해 형성된 것으로, 상기 상부 패널(88)과 하부 패널(90)의 일단은 상기 쿠션(58)의 입구부(62)에 재봉 장착된다.
- <59> 상기 유입부(84)는 상기 상부 패널(88)과 하부 패널(90)의 일단 양측이 서로 분리된 상태이므로, 양측면이 개방된 구조를 형성하게 되고, 유입되는 가스는 최초로 상기 유입부(84)의 개방된 양측면을 통해 상기 쿠션(58)으로 방출된다.
- <60> 또한, 상기 개구부(86)는 상기 쿠션(58)이 가스의 유동이 한쪽으로 치우친 방향과 반대 방향으로 가스의 유동이 변경될 수 있도록 상기 디퓨저백 본체(82)의 일측에 형성된다.
- <61> 즉, 상기 개구부(86)는 상부 패널(88)과 하부 패널(90)이 재봉된 외측 가장자리에 형성되는 바, 상기 상부 패널(88)과 하부 패널(90)의 재봉선이 포함되도록 상기 디퓨저백 본체(82)의 가장자리가 절개되어 형성된다.

- <62> 상기와 같이 형성된 개구부(86)는 디퓨저백 본체(82)에 내재된 가스를 특정 방향으로 방출시키게 되고, 상기 개구부(86)를 통해 방출되는 가스에 의해 상기 쿠션(58)에 작용되는 가스 압력이 전체적으로 균일하게 된다. 따라서, 상기 쿠션(58)이 전개되는 과정에서 상기 쿠션(58)이 한쪽 방향으로 편심되는 현상이 발생되지 않게 된다.
- <63> 특히, 상기 디퓨저백 본체(82)는 일측에 소정의 크기로 토출구(94)를 형성하면, 상기 유입부(84)로 유입되는 가스에 의해 상기 디퓨저백 본체(82)의 내부 압력이 허용치 이상으로 증가되는 것을 방지하게 되고, 이런 토출구(94)는 디퓨저백 본체(82)의 외측 가장자리에 형성된 것으로서 상기 상부 패널(88)과 하부 패널(90)이 미재봉되어 형성된다.
- <64> 물론, 상기 상부 패널(88)과 하부 패널(90)의 재봉력이 가스 압력을 충분히 견딜 수 있는 경우에는 상기 토출구(94)가 불필요하게 되나, 최근의 에어백 장치는 용량이 증대되는 추세이므로 상기 상부 패널(88)과 하부 패널(90)의 재봉력 만으로는 상기 인플레이터(56)의 가스압력을 감당하는 것이 어려운 실정이다.
- <65> 따라서, 상기 토출구(94)를 필요에 따라 적절한 크기로 디퓨저백 본체(82)의 일측에 형성시킴으로서, 에어백 장치의 작동시 상기 디퓨저 백(64)의 파손을 방지할 수 있게 된다.
- <66> 상기와 같이 구성된 본 발명에 따른 차량의 조수석 에어백 장치의 작동에 대해 살펴보면 다음과 같다.
- <67> 먼저, 상기 인플레이터(56)는 차량의 충돌 사고시 커넥터(미도시)를 통해 전자제어유닛으로부터 작동신호를 전달받고, 전원단자로부터 전원을 공급받아 폭발되면서 가스 분출구(70)를 통해 캔 하우징(68)의 내부로 가스를 방출시키게 된다.

- <68> 상기 캔 하우징(68)의 내부로 방출된 가스는 리테이너(60)의 홀(60a)과 쿠션(58)의 입구부(62)를 거쳐 상기 쿠션(58)의 내부로 유입되고, 상기 쿠션(58)은 내부에 유입된 가스에 의해 일정 압력과 속도로 전개된다.
- <69> 상기와 같이 전개되는 쿠션(58)은 절개선(52a)을 따라 인스트루먼트 패널(52)을 파단시키면서 조수석의 전방을 향해 전개되고, 상기 쿠션(58)이 완전히 전개되면 차량의 충돌로 인한 탑승자의 충격을 흡수 및 완충시키게 된다.
- <70> 여기서, 상기 리테이너(60)는 중앙에 단 하나의 홀(60a)만 형성됨으로서, 종래의 리테이너(60)와는 달리 상기 인플레이터(56)로부터 분출된 가스가 상기 쿠션(58)의 입구부(62)로 유입되는 과정에서 유동 저항으로 작용하지 않게 된다.
- <71> 따라서, 상기 인플레이터(56)로부터 방출된 가스의 유속이 증가되어 상기 쿠션(58)의 전개 속도가 향상되고, 완전히 전개되는 만개 시간도 단축된다.
- <72> 한편, 상기 인플레이터(56)는 캔 하우징(68)에 가로방향으로 배치되고 상기 인플레이터(56)의 가스 분출구(70)도 한쪽 방향으로 치우치게 형성되므로, 상기 가스 분출구(70)로 분출된 가스(A)는 일방향으로 치우친 상태로 상기 쿠션(58)의 입구부(62)로 유동된다.
- <73> 상기와 같이 일방향으로 편심 유동되는 가스는 상기 쿠션(58)의 입구부(62)를 통해 쿠션(58) 내부로 유입되어 상기 쿠션(58)의 입구부(62)에 장착된 디퓨저 백(64)으로 유동되고, 상기 디퓨저 백(64)으로 유동되는 가스(A)는 유입부(84)를 통해 디퓨저백 본체(82)가 형성하는 챔버(82a)로 유입된다.

- <74> 상기 유입부(84)로 유동되는 가스(A)는 유입부(84)의 개방된 양측부를 통해 먼저 좌우방향(B)으로 방출되고, 상기 유입부(84)의 양측부로 방출되지 않은 가스(C)는 상기 디퓨저백 본체(82)의 챔버(82a)로 유동된다.
- <75> 상기 디퓨저백 본체(82)의 챔버(82a)로 유동된 가스(C)는 디퓨저백 본체(82)의 상면과 하면에 각각 형성된 방출홀(92)을 통해 상하방향(D)으로 방출됨과 동시에 상기 개구부(86)를 통해 특정 방향(E)으로 방출된다.
- <76> 즉, 상기 가스(A)는 상기 유입부(84)의 양측부를 통해 좌우방향(B)으로 방출되고, 상기 방출홀(92)을 통해 상하방향(D)으로 방출되며, 상기 개구부(86)를 통해 가스의 유동이 편심된 방향과 반대 방향(E)으로 방출된다.
- <77> 따라서, 상기 개구부(86)로 방출되는 가스(E)에 의해 상기 쿠션(58)에는 전체적으로 균일한 가스 압력이 작용되므로, 상기 쿠션(58)이 전개되는 과정에서 편심 현상이 일어나지 않게 되고, 상기 쿠션(58)은 조수석 전방으로 최적의 전개형상으로 정확하게 전개된다.
- <78> 특히, 상기 디퓨저백 본체(82)의 일측에 토출구(94)를 적정 크기와 위치에 형성시키게 되면, 상기 토출구(94)로 방출되는 가스(F)로 인해 상기 디퓨저백 본체(82)의 내부압력이 급격히 상승되는 것을 방지할 수 있게 된다.

【발명의 효과】

- <79> 상기와 같이 구성된 본 발명의 차량의 조수석 에어백 장치는 상기 쿠션의 전개시 쿠션이 편심되는 반대 방향으로 디퓨저 백에 의해 가스의 유로가 변경되므로, 상기 디퓨저 백에 의해

인플레이터에서 분출된 가스가 상기 쿠션 내부에 균일하게 작용되어 상기 쿠션이 편심된 형상으로 전개되는 것을 방지하는 이점이 있다.

<80> 또한, 상기와 같이 전개되는 쿠션의 편심 현상이 방지되면 차량의 충돌 사고시 상기 쿠션이 정확한 위치에 최적의 형상으로 전개되므로, 상기 쿠션의 부정확한 전개로 인한 성능 저하가 해소되어 에어백 장치의 안전성 및 신뢰성이 향상되는 이점이 있다.

<81> 또한, 상기 디퓨저 백의 형상만 조절함으로써 상기 쿠션의 편심 현상이 방지되므로, 상기 쿠션의 편심 현상에 대한 대응이 간편하게 되고, 그로 인해 에어백 장치의 개발기간이 단축되는 이점이 있다.

<82> 또한, 상기 쿠션의 입구부로 유입된 가스는 디퓨저 백에 내재된 후 상기 디퓨저 백에 의해 유로가 변경되어 상하 좌우 방향으로 방출되므로, 상기 쿠션의 전개시 쿠션의 백 슬랩이 방지되고, 따라서 상기 쿠션의 내부에 장착되어 쿠션의 백 슬랩을 방지하던 테더가 생략이 가능한 이점이 있다.

<83> 또한, 종래에 리테이너의 홀 형상을 조절하여 쿠션의 편심 현상을 방지하는 방식과 비교하면, 상기 리테이너의 홀 형상을 조절하기 위한 금형이 불필요하게 되어 금형의 사용으로 인한 금형 비용이 절감되고, 금형에 대한 사후관리도 생략되는 이점이 있다.

<84> 또한, 종래의 리테이너에 형성된 다수개의 홀에 의해 가스의 유동이 방해받지 않으므로, 상기 인플레이터에서 분출된 가스에 의해 상기 쿠션이 완전히 전개되는 만개시간이 보다 빨라져 에어백 장치의 성능이 향상되는 효과가 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

인스트루먼트 패널에 전면이 장착된 에어백 하우징과;

상기 에어백 하우징에 설치되어 차량의 충돌 사고시 가스를 방출하는 인플레이터와;

상기 에어백 하우징의 내부에 수납되어 상기 인플레이터로부터 방출된 가스에 의해 탑승자의 전방으로 전개되는 쿠션과;

상기 에어백 하우징에 장착되어 상기 쿠션을 지지하는 리테이너와;

상기 쿠션의 입구부에 연통되게 장착되어 상기 쿠션의 내부로 유입되는 가스를 전달받아 가스의 유로를 변경하도록 일측에 개구부가 형성된 디퓨저 백을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 차량의 조수석 에어백 장치.

【청구항 2】

제 2 항에 있어서,

상기 디퓨저 백은 포켓 형상으로 이루어져 가스가 내재되는 디퓨저백 본체와, 상기 디퓨저백 본체에 형성되어 상기 쿠션의 입구부에 연통되게 장착된 유입부와, 상기 디퓨저백 본체의 일측에 형성되어 상기 디퓨저백 본체에 내재된 가스를 특정 방향으로 방출시키는 개구부로 구성된 것을 특징으로 하는 차량의 조수석 에어백 장치.

【청구항 3】

제 2 항에 있어서,



상기 디퓨저백 본체는 상면을 형성하는 상부 패널과, 상기 상부 패널의 하측에 재봉되어 상기 상부 패널과 함께 내부에 챔버를 형성하는 하부 패널로 이루어진 것을 특징으로 하는 차량의 조수석 에어백 장치.

【청구항 4】

제 3 항에 있어서,

상기 상부 패널과 하부 패널은 외측 가장자리가 재봉된 것을 특징으로 하는 차량의 조수석 에어백 장치.

【청구항 5】

제 4 항에 있어서,

상기 상부 패널과 하부 패널은 섬유 재질인 것을 특징으로 하는 차량의 조수석 에어백 장치.

【청구항 6】

제 2 항에 있어서,

상기 디퓨저백 본체는 유입부를 통해 내부로 유입된 가스가 상기 쿠션의 내부로 방출되도록 방출홀이 형성된 것을 특징으로 하는 차량의 조수석 에어백 장치.

【청구항 7】

제 4 항 또는 제 6 항에 있어서,

상기 방출홀은 상부 패널과 하부 패널에 각각 대응되게 형성된 것을 특징으로 하는 차량의 조수석 에어백 장치.

【청구항 8】

제 7 항에 있어서,

상기 방출홀은 상부 패널과 하부 패널에 다수개가 형성된 것을 특징으로 하는 차량의 조수석 에어백 장치.

【청구항 9】

제 2 항 또는 제 8 항에 있어서,

상기 유입부는 쿠션의 입구부 상측에 장착된 상부 패널의 일단과, 쿠션의 입구부 하측에 장착된 하부 패널의 일단에 의해 형성된 것을 특징으로 하는 차량의 조수석 에어백 장치.

【청구항 10】

제 9 항에 있어서,

상부 패널과 하부 패널의 일단은 양측이 각각 분리되어 상기 유입부의 양측면이 개방된 것을 특징으로 하는 차량의 조수석 에어백 장치.



【청구항 11】

제 10 항에 있어서,

상기 상부 패널과 하부 패널의 일단은 상기 쿠션의 입구부에 재봉된 것을 특징으로 하는 차량의 조수석 에어백 장치.

【청구항 12】

제 2 항 또는 제 11 항에 있어서,

상기 개구부는 쿠션이 가스에 의해 편심되는 방향과 반대 방향으로 가스가 유동되도록 디퓨저백 본체에 형성된 것을 특징으로 하는 차량의 조수석 에어백 장치.

【청구항 13】

제 12 항에 있어서,

상기 개구부는 상부 패널과 하부 패널이 재봉된 외측 가장자리가 절개되어 형성된 것을 특징으로 하는 차량의 조수석 에어백 장치.

【청구항 14】

제 2 항 또는 제 13 항에 있어서,

상기 디퓨저백 본체는 내부 압력이 일정 크기 이상으로 증가되지 않도록 소정의 크기로 토출구가 형성된 것을 특징으로 하는 차량의 조수석 에어백 장치.

【청구항 15】

제 14 항에 있어서,

상기 토출구는 디퓨저백 본체의 가장자리에 형성된 것을 특징으로 하는 차량의 조수석 에어백 장치.

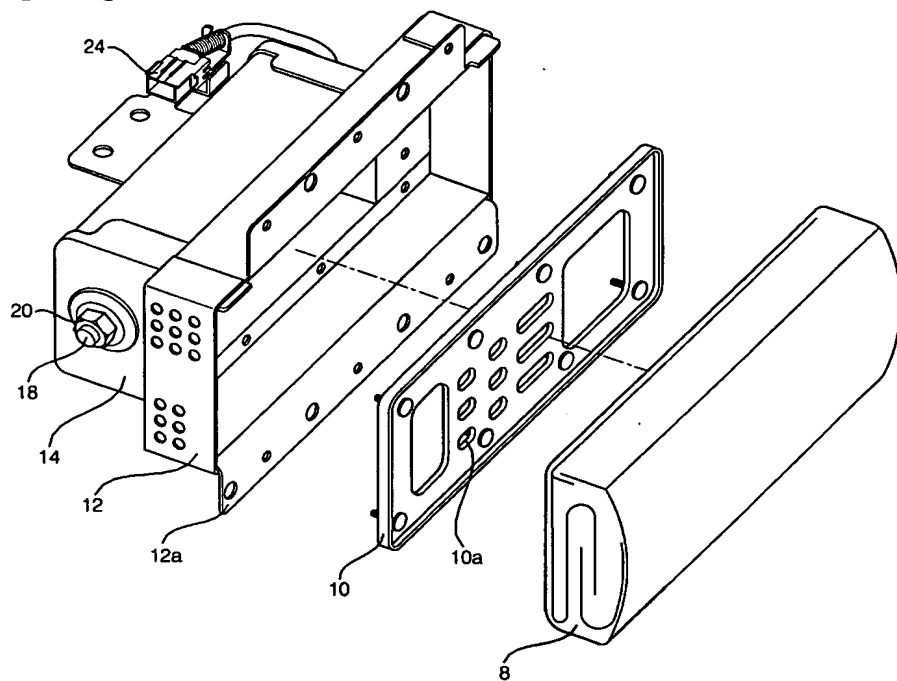
【청구항 16】

제 15 항에 있어서,

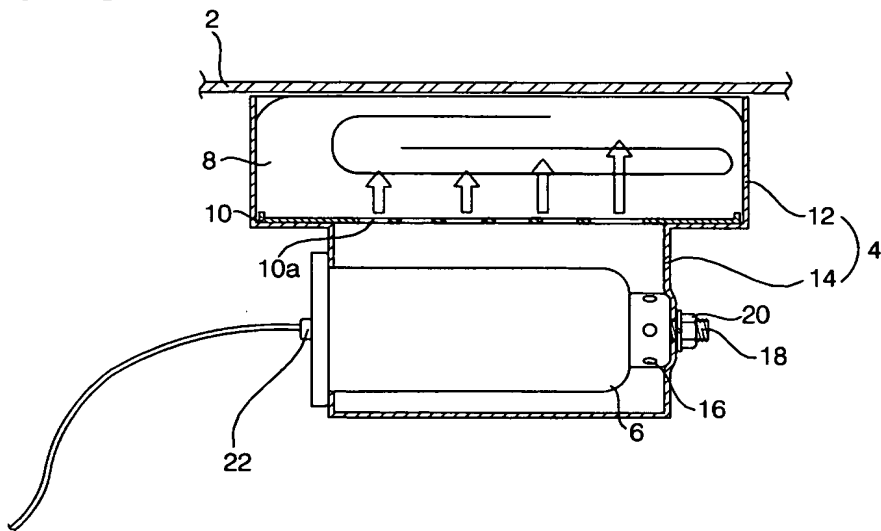
상기 토출구는 상부 패널과 하부 패널이 미재봉되어 형성된 것을 특징으로 하는 차량의 조수석 에어백 장치.

【도면】

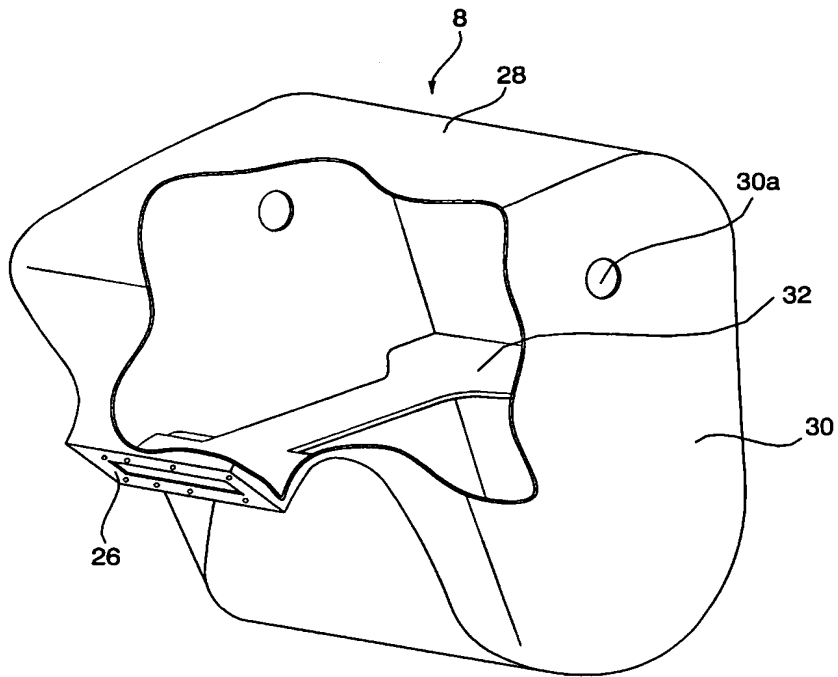
【도 1】



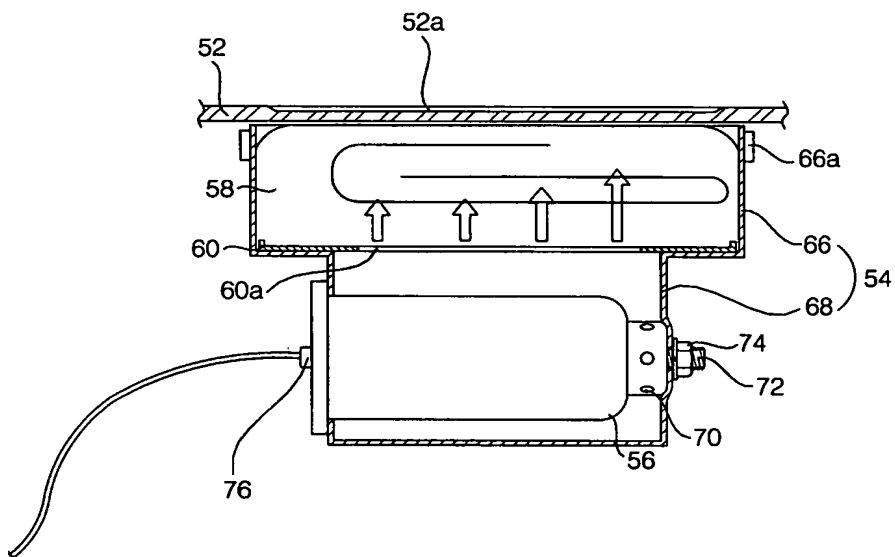
【도 2】



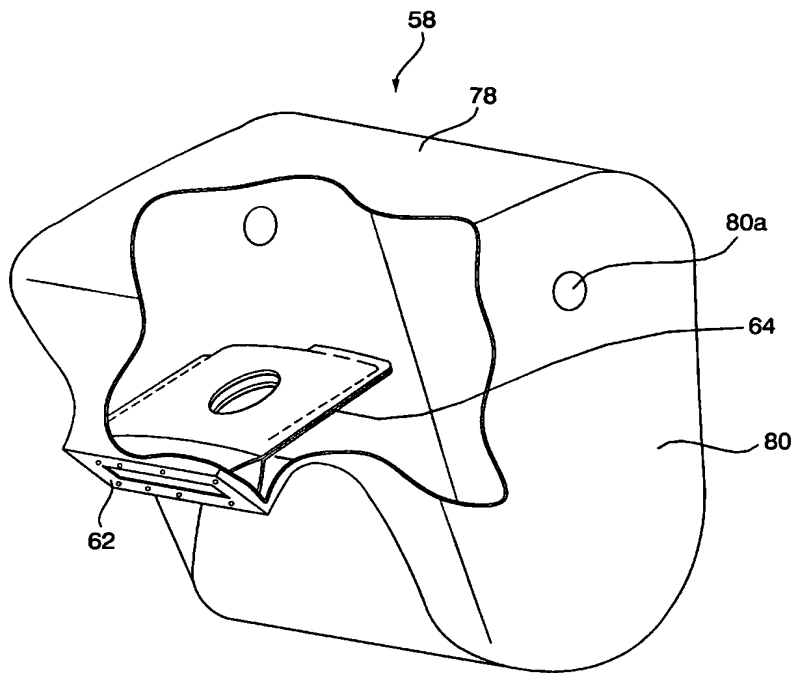
【도 3】



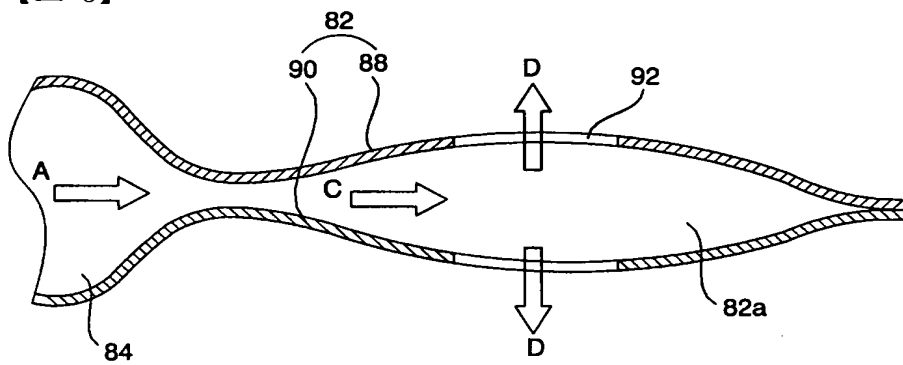
【도 4】



【도 5】



【도 6】



【도 7】

